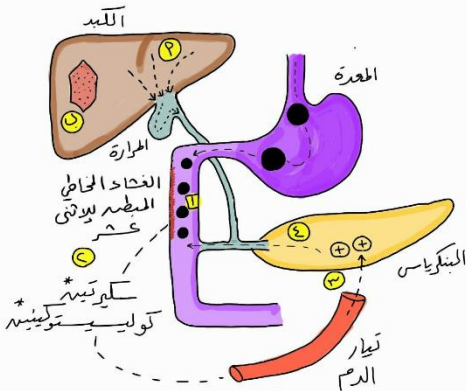


هو المتحكم الأول في الوظائف الحيوية ويقوم

١. **الحبل الشوكي** : بالنيابة عنه في بعض الوظائف العصبية.
٢. **الغدة النخامية** : بالنيابة عنه في بعض الوظائف الهرمونية = تنظيم إفراز بعض الغدد الأخرى = **المايسترو** = سيدة الغدد الصماء

## المخ (الجهاز العصبي)



أ. القنوات المرارية التي تصب العصارة الصفراوية في

الإثني عشر (جزء قنوي) (إفراز خارجي)

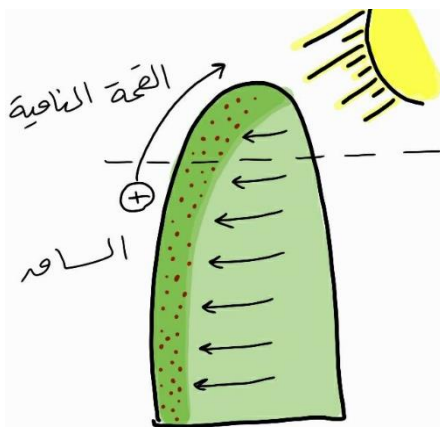
ب. خلية كبدية تحتوي علي سكر مدخر ( جليكوجين)

(ليس جزء لاقنوي) لأن الكبد لا يفرز الجليكوجين

## والجاليكوجين لا يعتبر هرمون

١. وصول الطعام من المعدة إلى الإثني عشر
٢. الغشاء المخاطي يفرز الهرمونات في الدم
٣. تسري الهرمونات مع الدم حت تصل إلي البنكرياس فتحفزه علي الإفراز.
٤. البنكرياس يفرز عصاراته الهاضمة علي الطعام .

## في الكبد



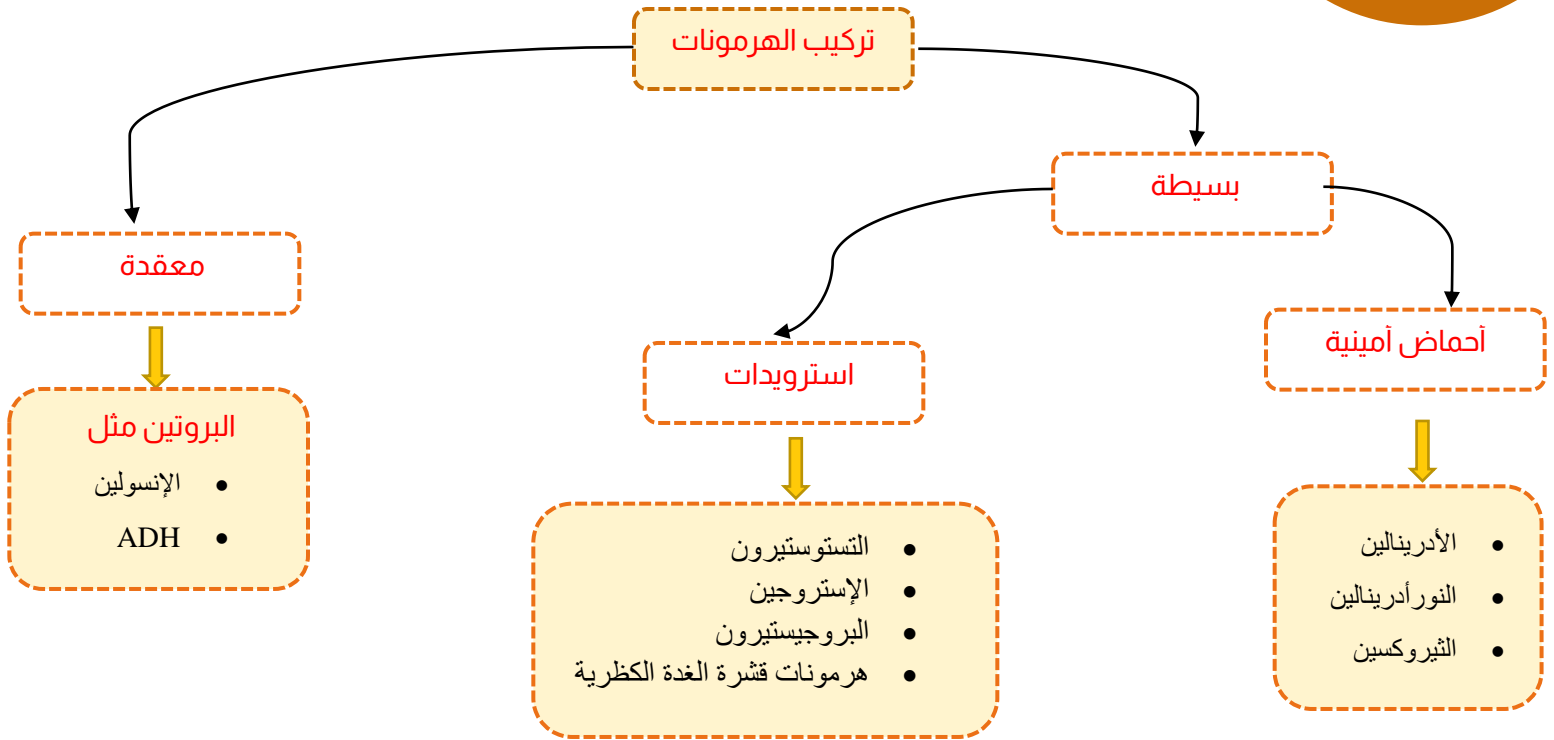
- الخلايا الحية في القمم النامية والبراعم النباتية = مناطق الإستقبال والإفراز.
- الساق والجذر = مناطق الاستجابة والإنحاء.

## في القمم الناميه

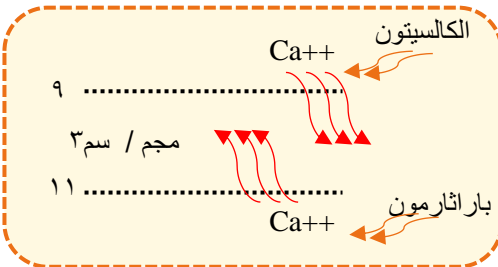
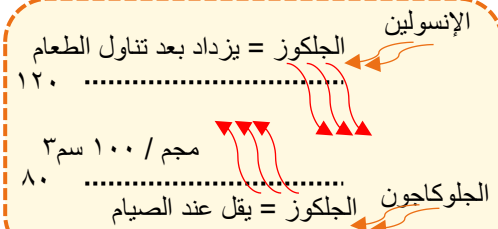
د / أحمد الجوهري

## المتعة في الطريق وعثراته

## تركيب الهرمونات



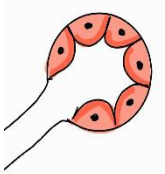
## أمثلة علي إتران الوضع الداخلي للجسم



- يتحكم الإنسولين والجلوكاجون في مستوي السكر (الجلوكوز) في الدم
- الجلوكوز عند المستوي الطبيعي = ٨٠ - ١٢٠ مجم / ١٠٠ سم ٣.
- يتحكم الكالسيونين والباراثارمون في مستوي الكالسيوم في الدم.
- الكالسيوم عند المستوي الطبيعي = ٩-١١ مجم

## الغدد في الجسم

## غدة قنوية



- إفراز خارجي
- تحتوي علي الجزء المفرز + قناة
- مثال : داخل الجسم : اللعابية والكبد
- خارج الجسم : العرقية - الدمعية - الثدي

## غدة صماء

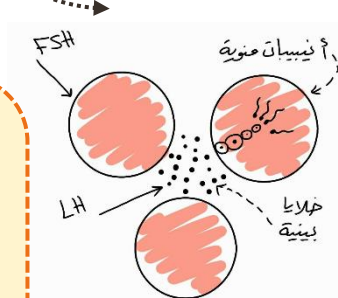


- إفراز داخلي ثم في الدم مباشرة
- تحتوي علي الجزء المفرز فقط
- مثال : النخامية - الدرقية - الجارات درقية
- - الكظرية

## الغدة المشتركة جزء قنوي + جزء لاقنوي

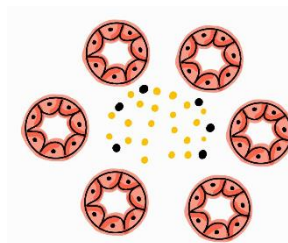
### الخصية

- جزء قنوي (أنابيب منوية):  
حيوانات منوية
- جزء لاقنوي (خلايا بينية):  
➤ التستوستيرون  
➤ الأندروسترون

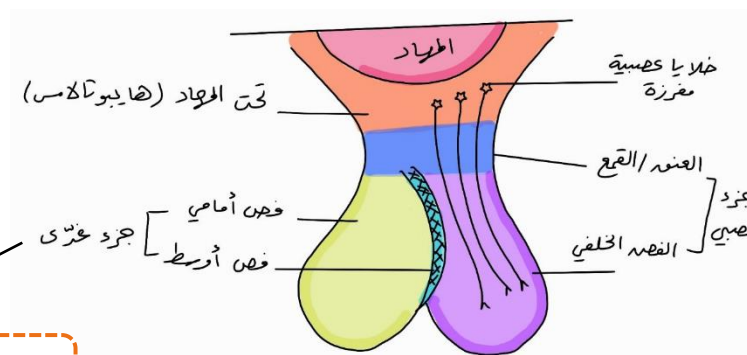


### البنكرياس

- جزء قنوي (خلايا حويصلية):  
يفرز العصارة البنكرياسية
- جزء لاقنوي (جزر لانجرهانز):  
➤ خلايا  $\beta$ : انسولين (70%)  
➤ خلايا  $\alpha$ : جلوكاجون (20%)



## الغدة النخامية



### جزء غدي

- TSH → صماء ++
- ACTH → صماء ++
- PROLACTIN → قنوية ++
- FSH / LH → مشتركة ++

### جزء عصبي

الهرمون القابض لعضلات الرحم = الأوكسيتوسين



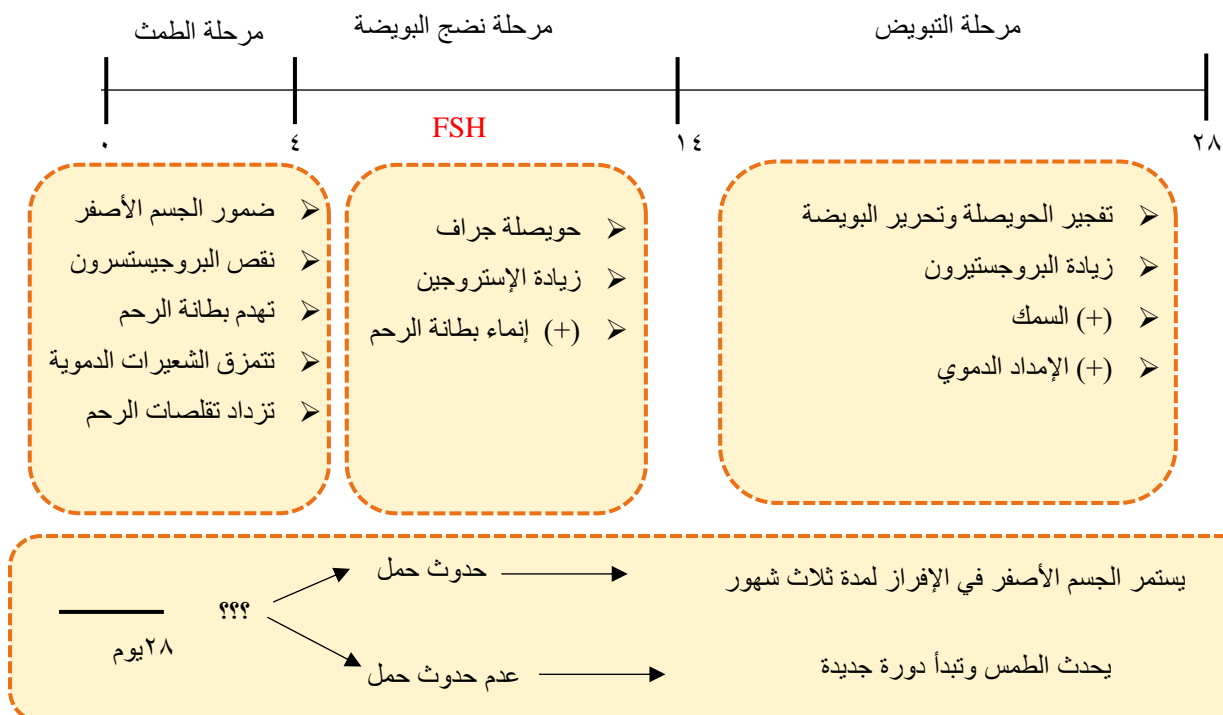
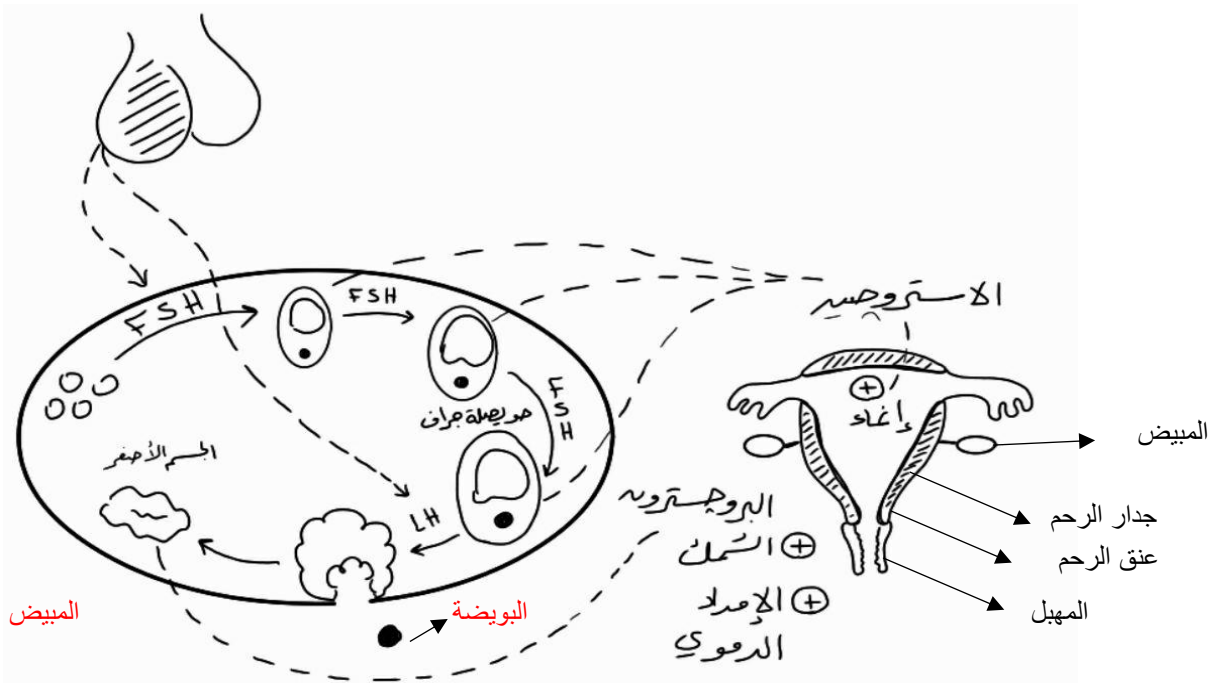
الهرمون المضاد لإدرار البول =  $VH = ADH$   
الفازوبريسين = القابض للأوعية الدموية

**GH <<< يقوم ببناء لبروتينات**

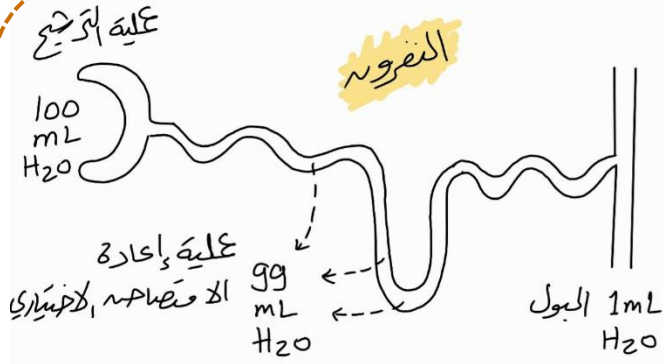
### الأكروميغالي : مرض تضخم الأطراف

عند نقص GH بعد البلوغ لا يتأثر معدل النمو

## دورة الطمث الشهرية



## إعادة إمتصاص الماء في النفرون بفعل هرمون ADH



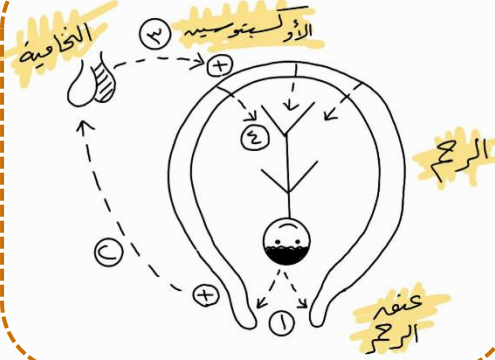
## يزداد إفراز هرمون ال ADH في الحالات الآتية

- حالات إنخفاض ضغط الدم
- حالات الجفاف (= ارتفاع ضغط الدم الأسموزي) (↑ أملاح و ↓ ماء)

مثل

الصيام - العرق - ارتفاع درجات الحرارة - الصيف - الإسهال - الجروح والنزيف - العمليات الجراحية - مرض البول السكري

## عملية الولادة



سيالات عصبية

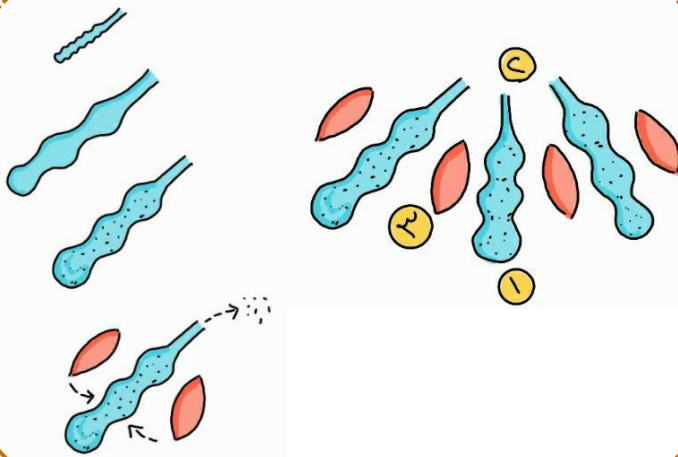
تمدد عنق الرحم

رأس الجنين

زيادة إنقباضات الرحم

زيادة إفراز الأوكسيتوسين من الفص الخلفي للغدة النخامية

## قطاع في الغدة الثديية



١. الجزء المفرز للبين

٢. القناة

٣. عضلات ملساء حول الجزء المفرز

- البرولاكتين: يحفز إفراز اللبن من الجزء (١)
- الأوكسيتوسين: يحفز إنقباض (٣) وبالتالي الضغط على الجزء المفرز وبالتالي يندفع اللبن إستجابة لعملية الرضاعة

غدة النشاط = هرمون الثيروكسين = هرمون النشاط

• عنصر اليود (I) يضاف إلي الطعام للوقاية من مرض التضخم

وظائف الثيروكسين وعلاقتها بالأمراض

نمو وتطور القدرة العقلية والبدنية و الجنسية في الأطفال

عند نقصه في الأطفال (مرض القماءة) يحدث خلل في:

النضج العقلي : تخلف

النضج الجنسي : تأخر

النضج الجسدي : الرأس كبيرة – الرقبة قصيرة – الجسم قصير

يؤثر في معدل الايض الأساسي (الهدم) ويتحكم فيه

عند النقص (الميكسوديميا) يؤدي إلي :

١. انخفاض مستوي التمثيل الغذائي وعدم تحمل البرودة

٢. زيادة وزن الجسم لدرجة السمنة المفرطة

(مفيش حرق)

عند الزيادة (التضخم الجحوظي) يؤدي إلي :

١. زيادة معدل الأكسدة وعدم تحمل الحرارة

٢. نقص في وزن الجسم

(حرق بلا هدف)

سلامة الجلد والشعر

• عند النقص يؤدي إلي جفاف الجلد وتساقط الشعر

هرمون النشاط

عند النقص يؤدي إلي :

٥. قلة ضربات القلب

٦. الشعور السريع بالتعب

عند الزيادة يؤدي إلي :

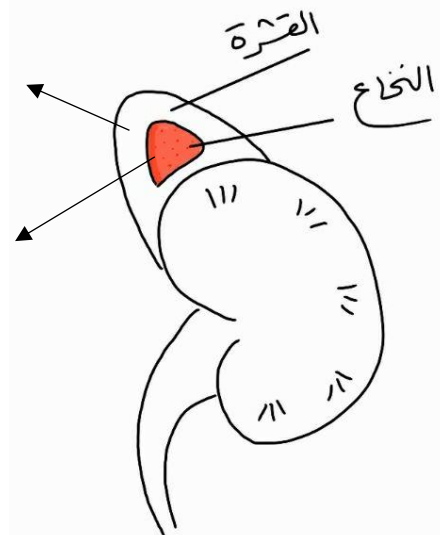
٣. زيادة ضربات القلب

٤. تهيج عصبي

إمتصاص السكريات الأحادية من القناة الهضمية

++ ACTH من الجزء الغدي للغدة النخامية

تنبيه عصبي من الجهاز السمبثاوي يتميز بالسرعة لتخطي حالات النجدة والطوارئ



### Anti-insulin hormones

- ❖ الكورتيزون والكورتيكوستيرون : زيادة نسبة الجلوكوز في الدم في الصباح
- ❖ الثيروكسين : امتصاص السكريات الأحادية من القناة الهضمية
- ❖ الجلوكاجون : يحول الجليكوجين المخزن في الكبد إلى جلوكوز عند الجوع والصيام
- ❖ الأدرينالين : يرفع السكر أعلى من المستوي الطبيعي عن طريق تحويل الجليكوجين المخزن في الكبد والعضلات إلى جلوكوز في حالات النجدة والطوارئ

### هرمون الألدوستيرون

١. يعيد إمتصاص الصوديوم ( ويمتص الماء ) بالخاصية الأسموزية فيعمل علي رفع ضغط الدم .
٢. يؤثر علي نقل السوائل العصبية لأنه يتحكم في الصوديوم  $Na^+$

الضغط	قوة وسرعة ضربات القلب	الكبد	العظام
❖ للمستوي الطبيعي		جليكوجين إلى جلوكوز:	١. GH : نمو ( طول )
١. ألدوستيرون	١. الثيروكسين	١. جلوكاجون	٢. الكالسيونين ( قوة )
٢. ADH	٢. الأدرينالين	٢. أدرينالين	٣. الباراثرمون (ضعف)
❖ أعلى من الطبيعي	٣. النور	٣. نور أدرينالين	
١. أدرينالين	أدرينالين	جلوكوز إلى جليكوجين :	
٢. نور أدرينالين		الأنسولين	



## الهرمونات المنبهة للغدد الثديية

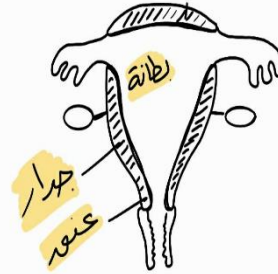
الاستروجين	في مرحلة البلوغ	كبر الغدد الثديية
البروجيستيرون	في مرحلة الحمل	تنظيم تغيرات الغدد الثديية استعدادا للرضاعة بعد الولادة
البرولاكتين	بعد الولادة	إفراز اللبن داخل الغدة
الأكسيتوسين	أثناء الرضاعة	إندفاع (نزول) اللبن فم الطفل

## الهرمونات المؤثرة على الرحم

بطانة الرحم (خلايا غدية + شعيرات دموية)

البروجيستيرون (زيادة السمك وزيادة الإمداد الدموي)

الاستروجين (إنماء)



جدار الرحم (عضلات ملساء)

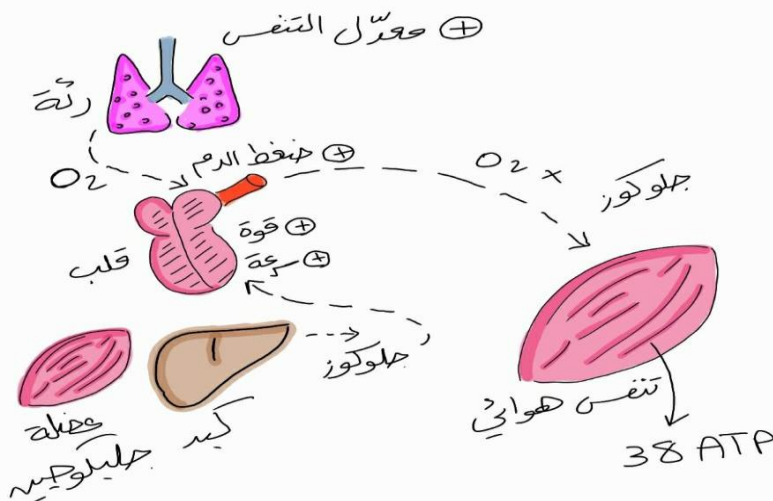
الأكسيتوسين (يزيد التقلصات عند الولادة)

حالات النجدة والطوارئ

الأدرينالين والنور أدرينالين

الهدف

حصول العضلة على الأكسجين والجلوكوز علي وجه السرعة (الطوارئ)

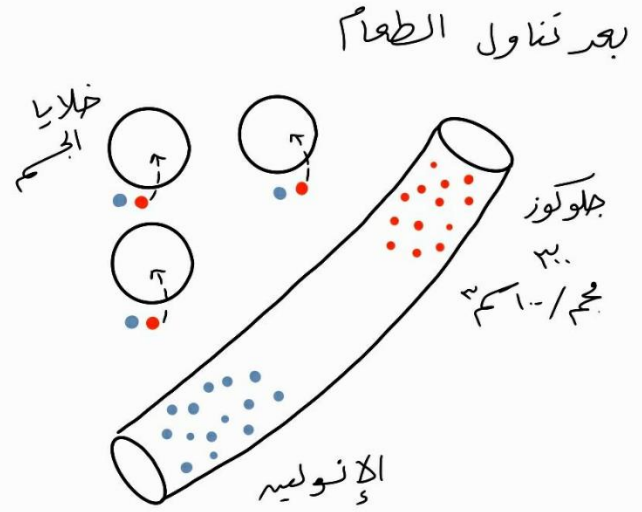




## وظيفة الأنسولين

١. مرور السكريات الأحادية عبر غشاء الخلية وبالتالي ( نقصانه في الدم )
٢. علي حسب حالة الجسم وإحتياجه للطاقة :

- ♣ **بذل مجهود** : حدث علي أكسدة الجلوكوز ( حرق - هدم ) لإنتاج الطاقة
- ♣ **حالة الراحة** : تخزين الجلوكوز في هيئة **جليكوجين** في الكبد والعضلات
- ١. **جليكوجين** في الكبد والعضلات
- ٢. **دهون** في الانسجة الأخرى خاصة تحت الجلد



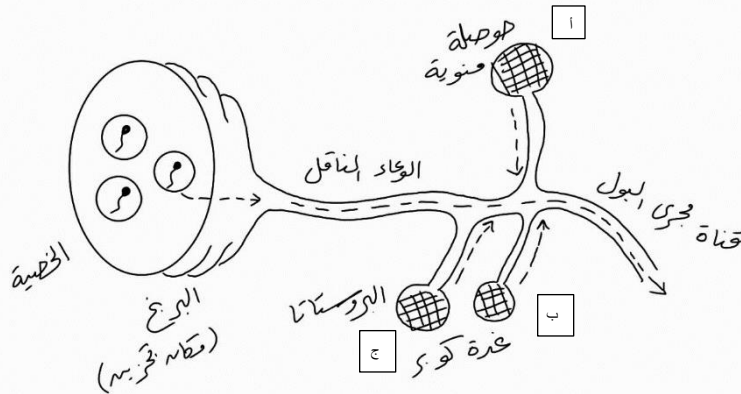
## مرض البول السكري

تدمير خلايا بيتا <<< نقص الأنسولين <<< زيادة الجلوكوز في الدم .

غيوبة السكر ( يموت ) : تحدث بسبب خلل في أكسدة الجلوكوز أو الدهون فلا يحصل المخ علي الطاقة اللازمة.

- ♣ زيادة الجلوكوز في الدم
- ♣ زيادة الجلوكوز في البول :
- ❖ زيادة العطش
- ❖ زيادة التبول

أ - ب - ج : غدد ملحقه بالجهاز التناسلي الذكري تقوم بإفراز السائل المنوي



- السائل المنوي :
- ♣ **قلوي** : لمعادلة الحموضة في قناة مجري البول
  - ♣ قنيل مرور الحيوانات المنوية
  - ♣ **فركتوز** : لتغذية الحيوانات المنوية دون الحاجة إلي أكسجين

**نذكر :**

- ♣ يجب متابعه مستوي السكر في الدم عند الكورتيزون
- ♣ مريض غيوبة السكر يجب إمداده بالجلوكوز فوراً ( كانيولا ومحلول ) ثم نقله إلي المستشفى

١. FSH ← حويصلة جراف ← الإستروجين ← الصفات الجنسية الثانوية في الأنثى

٢. LH ← الخلايا البينية في الخصية ← التستوستيرون والأندروستيرون ← الصفات الحنسية الثانوية في الذكر

١ = دورة الطمث – كبر الغدد الثديية – نعومة الصوت – توزيع الدهون في مناطق الجسم

٢ = نمو شعر الوجه والإبطين والعانة – خشونة الصوت – نمو العضلات

### تذكر ولاحظ:

المعدة تفرز:

١. الجاسترين
٢. العصير المعدي

الإثني عشر يفرز:

١. السكرتين
٢. الكوليسيستوكينين
٣. العصارة المعوية

المعدة والإثني عشر غدد مشتركة

